



(1,500)

実用新案登録願 (B)

昭和 49年11.13 日

特許庁長官 齋 藤 英 雄 殿

1. 考 案 の 名 称

エ ン ジ ン の 冷 却 装 置

2. 考 案 者

住 所 大阪府枚方市印田町37番11号  
氏 名 吉 田 昭 男 (ほか1名)

3. 実用新案登録出願人

住 所 東京都港区赤坂2丁目3番6号  
名 称 (123) 株式会社 小 松 製 作 所  
代 表 者 河 合 良 一

4. 代 理 人

住 所 東京都港区芝罘平町3番地 晩翠ビル  
氏 名 (7146) 米 原 正 章 (ほか1名)  
電 話 東京 (03)-504-1075~7番

5. 添付書類の目録

|     |   |   |     |   |   |
|-----|---|---|-----|---|---|
| (1) | 明 | 細 | 書   | 1 | 通 |
| (2) | 図 |   | 面   | 1 | 通 |
| (3) | 委 | 任 | 状   | 1 | 通 |
| (4) | 願 | 書 | 副 本 | 1 | 通 |



方 式 査 査



49 136622

## 明 細 書

### 1 考案の名称 エンジンの冷却装置

### 2 実用新案登録請求の範囲

主フレーム 4 の前後にエンジン 5 とラジエータ 8 を設け、このエンジン 5 冷却系統とラジエータ 8 とを連通接続するパイプ 15 を主フレーム 4 の長手方向貫通孔 11 内に長手方向に微量移動自在でかつ弾性体 14 を介して設けたことを特徴とするエンジンの冷却装置。

### 3 考案の詳細な説明

本考案はドーザシヨベル、タイヤシヨベルなどの横込車両に搭載されたエンジンの冷却装置に関するものである。

一般にドーザシヨベルは車体前方に起伏自在に装着したバケットにより土砂を掘削積込みするものであると共に、車体前部にエンジンとラジエータが装着してある構造である。

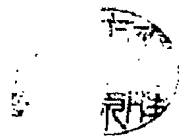
そのために、ドーザシヨベルの横込能力を大とするために高出力のエンジンを搭載するとエンジン冷却水が多量となるから当然大容量のラジエー

タが必要となり、ラジエータが大型大重量となる。

そのために、車体重心が前側寄となり車体安定性の問題からバケットの横込容量を大きくできないという不具合、および前方視界が悪くなつてしまいバケットでの土砂掘削横込作業が困難となる不具合、ならびに冷却風送風用ファンが大となるからファン騒音が大となるなどの不具合を有している。

そこで、ラジエータを車体後方に設けて車体重心を後方寄として安定性を向上することが考えられるが、この場合にはエンジンが車体前方でラジエータが車体後方であるからエンジン冷却系統とラジエータとの接続パイプの位置が非常に問題となる。つまり、パイプが邪魔となつたり、パイプに岩石等が当接して破損する危険などの不具合がある。

本考案は上記の事情に鑑みなされたものであり、その目的は車体の前方にエンジンを搭載し後方にラジエータを装備した場合にエンジン冷却系統とラジエータとを接続するパイプを主フレーム内に



設けてパイプが邪魔となつたり岩石が当接して破損することがないようにしたエンジンの冷却装置を提供することである。

以下図面を参照して本考案の実施例を説明する。

車体 1 にはバケット 2 がリフトアーム 3 を介して起伏自在に装着され、バケット 2 は車体 1 の前方に位置している。車体 1 は平面長コ字型の主フレーム 4 を備え、この主フレーム 4 の前部にはエンジン 5 が設置され、主フレーム 4 の後部には支持部材 7 を介して後部ラジエータ 8 が装着してある。

前記主フレーム 4 は基部 9 と左右一対の桁部 10、10 とにより平面長コ字状に構成され、左右一対の桁部 10 には長手方向の貫通孔 11 がそれぞれ穿設されていると共に、各貫通孔 11 内には長手方向に間隔を存して第 1・第 2・第 3 取付片 12<sub>1</sub>、12<sub>2</sub>、12<sub>3</sub> がボルト 13' でネジ合固定され、第 1 取付片 12<sub>1</sub> の複数の孔 13 内には第 1 パイプ 15 が貫通固定され、第 2・第 3 取付片 12<sub>2</sub>、12<sub>3</sub> の複数の孔 13 内に <sup>○</sup>リング 14 を介して第 1・第 2 パイプ 15<sub>1</sub>、15<sub>2</sub> が貫通支承



してあり、この第1パイプ15<sub>1</sub>の一端は基部9に固設したブラケット9aにリング16を介して嵌挿した継手17内に嵌合し、第1パイプ15<sub>1</sub>の他端と第2パイプ15<sub>2</sub>の一端はゴム継手6を介して連結され、第2パイプ15<sub>2</sub>の他端は桁部10の前端開口部に嵌合固着した蓋体18にリング19を介して嵌挿した継手20'に嵌合している。

基部9には左右一対の水路20、20が穿設され、この各水路20の一端開口部は前記パイプ15の継手17にそれぞれ開口連通し、一方水路20の他端開口部は後部ラジエータ8の注入口8aにパイプ21を介して連通され、後部ラジエータ8の排出口8bはパイプ22を経て他方の水路20の他端開口部に連通している。

また、前記左右一対の第2パイプ15<sub>2</sub>における一方の第2パイプ15<sub>2</sub>は水路23に連通し、他方の第2パイプ15<sub>2</sub>は水路24に連通している。

一方エンジン5のウォーターマニホールド25はサーモスタット26を経て水路23およびウォータポンプ27のどちらか一方に連通され、ウォータポン

ブ27の吸込側は水路24に連通してあると共に、吐出側はエンジンオイルクーラ28を経てウォーターマニホールド25に連通してある。

以上のような構成としたので、冷却水量を減少することなくして前方視界が向上すると共に、車体の重心が後部寄りとなりバケットの積込容量を大とできる。

また、エンジン5と後部ラジエータ8とを主フレーム4の桁部10内に貫通したパイプ15および基部9の水路20を経て連通したので図示しない油圧配管およびオペレータクーラとしての効果を有し、また外部に露出していないから岩れなどが当接して破損することがないと共に、設置空間を必要としないから他の機器の収置場所を考慮する必要がない。

また、第1・第2パイプ15<sub>1</sub>、15<sub>2</sub>はOリング14を介して取付片12に嵌挿してあるから主フレーム4をたわんでもOリング14によつてたわみが吸収されて第1・第2パイプ15<sub>1</sub>、15<sub>2</sub>には外力が作用しないので第1・第2パイプ15<sub>1</sub>、15<sub>2</sub>の破損を防

止できる。

また、第1・第2パイプ15<sub>1</sub>、15<sub>2</sub>は継手17、20にスライド自在に嵌挿してあるから熱膨張によつて第1・第2パイプ15<sub>1</sub>、15<sub>2</sub>が長手方向に延びても第1・第2パイプ15<sub>1</sub>、15<sub>2</sub>に外力が作用せず第1・第2パイプ15<sub>1</sub>、15<sub>2</sub>の破損を防止できる。

また、第1・第2パイプ15<sub>1</sub>、15<sub>2</sub>は取付片12に嵌挿支持し一端を継手17、20に嵌挿すると共に、対向する他端をゴム継手6で連結したから分解・組立が容易である。

本考案は前述のように構成したので、ラジエータ8とエンジン5とを連通するパイプ15が他の機器の設置の邪魔となることがないと共に、岩石などが当たって破損することがない。さらにはオペレータクーラとしての効果をも兼備している。

また、パイプ15は主フレーム4の長手方向貫通孔11内に長手方向に微量移動自在であると共に、弾性体14を介して弾性的に設けてあるから、パイプ15が熱膨張してもパイプ15に外力が作用しないとともに、主フレーム4がたわんでもパイプ15には

外力が作用しないのでパイプ 15 の破損を防止できる。

#### 4 図面の簡単な説明

図面は本考案の実施例を示すもので、第 1 図は全体図、第 2 図は主フレームの平面図、第 3 図は第 2 図の正面図、第 4 図は第 3 図の一部破断拡大図、第 5 図は第 4 図の U - V 線断面図、第 6 図は第 4 図の VI - VI 線断面図、第 7 図は第 6 図の VII - VII 線断面図、第 8 図は第 2 図の VIII - VIII 線断面図である。

4 は主フレーム、5 はエンジン、8 はラジエータ、11 は貫通孔、14 は弾性体、15 はパイプ。

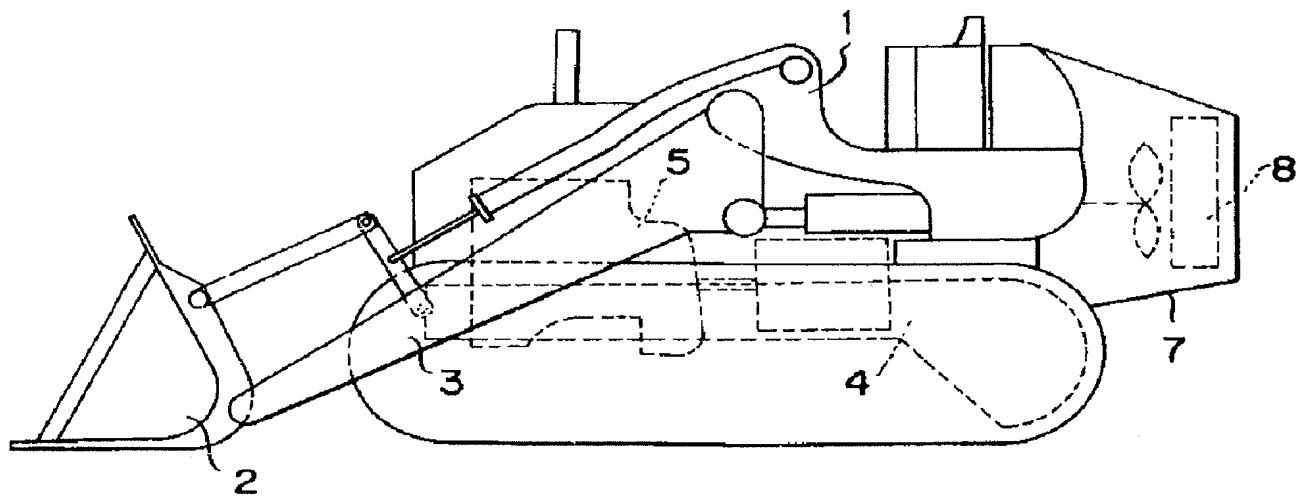
出 願 人    株 式 会 社    小   松   製   作   所

代 理 人    弁 理 士    米   原   正   章

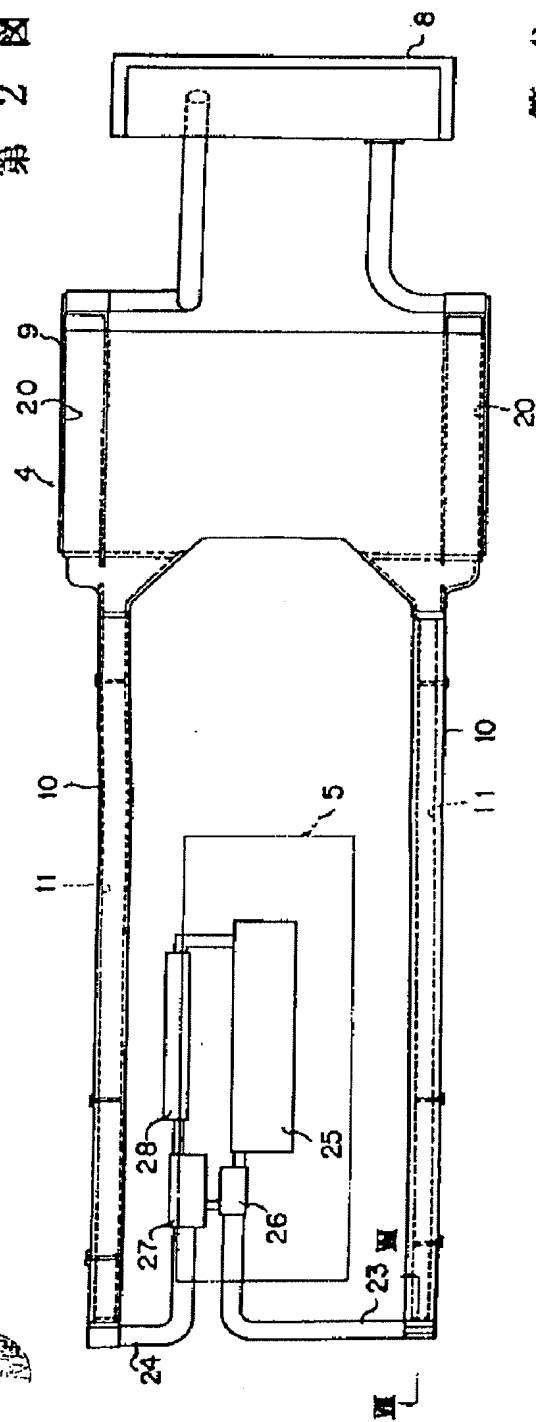
弁 理 士    浜   本                      忠



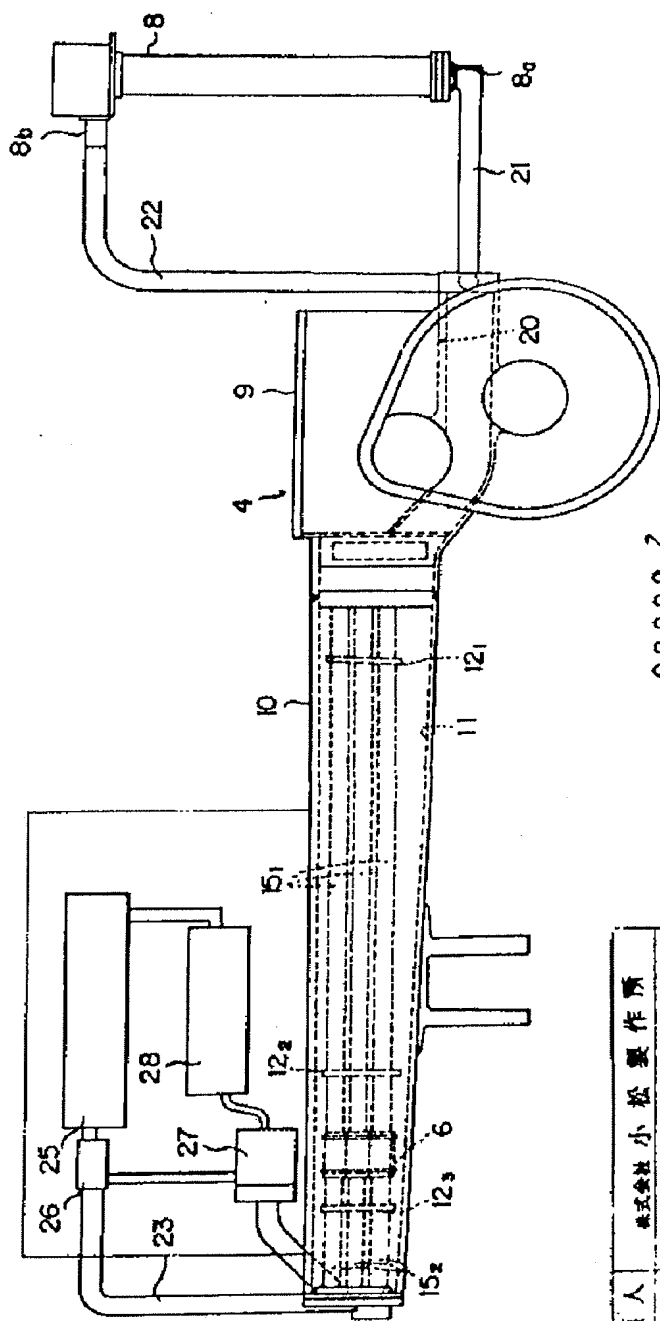
第 1 図



第 2 図



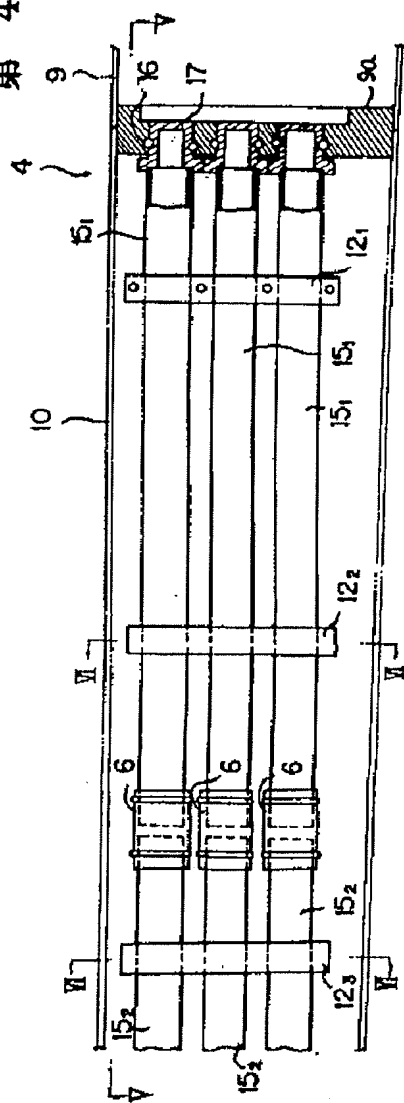
第 3 図



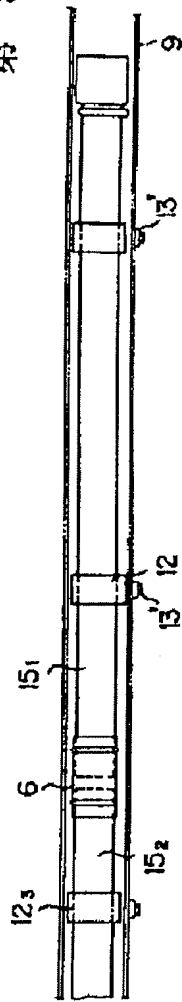
63032 2/2

|     |            |
|-----|------------|
| 出願人 | 株式会社小松製作所  |
| 代理人 | 弁理士米原正章外1名 |

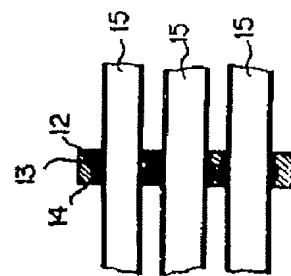
第 4 図



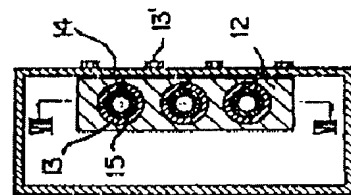
第 5 図



第 7 図



第 6 図



63032 3/2

製 造 所 小 松 製作所  
代 理 人 井 上 米 原 正 章 外 1 名

32

考案者および

6. 前記以外の代理人



6 字加入

(1) 考案者

住所 大阪府枚方市<sup>レ</sup>招<sup>レ</sup>提<sup>レ</sup>平<sup>ノ</sup>野<sup>チ</sup>町<sup>ヲ</sup> 5 6 7 番地  
氏名 後<sup>マ</sup> 藤<sup>ト</sup> 利<sup>レ</sup> 勝<sup>ツ</sup>

(2) 代理人

住所 東京都港区芝<sup>ノ</sup>幸<sup>チ</sup>平<sup>ノ</sup>町<sup>ヲ</sup> 3 番地  
晩<sup>レ</sup>翠<sup>レ</sup>ビル  
電話東京 (03) 504-1075 ~ 7 番  
氏名 (7381) 浜 本 忠

